

⑤ Int. Cl.²
F 03 C 1/24
F 04 B 1/10

⑥ 日本分類
52 C 1
63(3) C 142

⑦ 日本国特許庁

⑧ 特許出願公告

昭50-14696

特 許 公 報

⑨ 公告 昭和50年(1975)5月29日

庁内整理番号 6826-34

発明の数 1

(全 3 頁)

1

⑩ 減速機を兼ねたラジアルピストン式流体モータ

⑪ 特 願 昭44-89877

⑫ 出 願 昭44(1969)11月11日 5

⑬ 発 明 者 出願人に同じ

⑭ 出 願 人 二川和夫

水戸市赤塚町341

図面の簡単な説明

第1図は本発明の一例の側断面図、第2図は流体モーター部分の関係を示す縦断面図、第3図は減速機部分の関係図である。

発明の詳細な説明

本発明は減速機を兼ねたラジアルピストン式流体モーターに関するもので、その目的は、小型、軽量、構造簡単、かつ高効率の低速大トルク流体モーターを得ることにある。従来の低速大トルク流体モーターには高速低トルクモーターと遊星歯車減速機を単に組合わせたものと、行程容積を大とし、流体モーター自体を低速大トルク型としたものがあるが、前者は部品数が増え、従つて構造複雑となり、後者は、大型、重量大となる上に、使用機械によつては(例えばウインチのように特に大トルクを要する場合)、やはり減速機を必要とし、さらに大型、重量大となる難点がある。これに対し、本発明は、偏心内接式遊星歯車減速機とラジアルピストン式流体モーターを構造的に一体にすることにより、これらの難点を改めたものである。第1, 2, 3図は本発明の一例を示すもので、1:流体モーターケーシング、2:シリンダー、2':シリンダーブロック、3:ピストン、4:コネクティングロッド、5:クロスヘッドピン、6:外歯々車、7:内歯々車、8:カム軸兼配圧バルブ、9:偏心円形カム、10:出力軸、11, 12, 13, 14, 15:流路、16, 17, 18, 19, 20:軸受等で構成されている。第

2

3図にて、0点は、内歯々車7、カム軸兼配圧バルブ8、シリンダーブロック2'並びにそれと一体の出力軸10の中心を示し、0'点は、偏心円形カム9と外歯々車6の中心を示す。ℓはカム9の偏心量である。

外歯々車6は軸受20により、偏心円形カム9に回転自由にはめ合い、流体モーターケーシング1に固定された内歯々車7にかみ合っている。ピストン3は、コネクティングロッド4を介して、クロスヘッドピン5により外歯々車6と連結している。出力軸10は、シリンダーブロック2'と一体で回転する。いま、吸入行程において流体が流路11, 13, 15を経てシリンダー2に入り、ピストン3を押すと、外歯々車6を介して偏心円形カム9が回転する。第3図のように、偏心円形カム9が矢印方向(←)に回転すると、それに回転自由にはまつている外歯々車6は、0を中心として当然、同方向に同じ回転数だけ公転すると同時に、0'を中心として逆方向(→)に自転する。つまり外歯々車6は遊星運動をする。

外歯々車6が自転すると、ピストン3がコネクティングロッド4、クロスヘッドピン5により外歯々車6と連結しているので、ピストン3の往復運動及びコネクティングロッド4がピストン3又はシリンダー2の中心線に対し左右にふれる(傾く)ことにより、これらが偏心継手の役目を果たすのでシリンダーブロック2'並びに出力軸10も外歯々車6の自転と同方向に同期回転する。

偏心円形カム9つまりカム軸兼配圧バルブ8が、回転しているシリンダーブロック2'に対し又はそれを基準として(いいかえればシリンダーブロック2'が停止していると考えてもよい。)半回転して排出行程になると流体はシリンダー2より流路15, 14, 12を経て排出される。流体の流入方向を逆にすると回転方向も逆になる。外歯々車6の歯数を Z_1 、固定内歯々車7の歯数を Z_2 、カム軸兼配圧バルブ8の回転数(つまり外歯々車6の公転

